

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-163103

(43)Date of publication of application : 07.06.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/14

G06F 3/00

G06F 17/30

(21)Application number : 2000-363390 (71)Applicant : MITSUBISHI
ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 29.11.2000 (72)Inventor : ITO TAKEYO

HARADA SHIGEO

IWASAKI KENJU

ISHIHARA YUTAKA

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL AND MENU DISPLAY METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve problems that the number of selectable menus cannot be grasped, and where a desired menu exists cannot be guessed, thus the desired menu is liable to be overlooked when the menus are scrolled, thereby it takes a long time to complete the selection of the desired menu.

SOLUTION: A change of the display angle of a menu selecting roller is accepted.

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.10.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2006-025058

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 02.11.2006

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

**JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The Personal Digital Assistant equipped with a display means to display in three dimensions the menu selection roller with which two or more menus have been arranged in the shape of a roll, a selection means to rotate the above-mentioned menu selection roller and to receive selection of the menu of arbitration, and an include-angle modification means to change the display include angle of the above-mentioned menu selection roller.

[Claim 2] A display means is a Personal Digital Assistant according to claim 1 which makes a menu selection roller a skeleton display and is characterized by visualizing the content of the menu located in the back side of a certain menu.

[Claim 3] The Personal Digital Assistant according to claim 1 or 2 characterized by establishing a scale-factor modification means to change the display scale factor of the menu selection roller displayed in three dimensions by the display means.

[Claim 4] A display means is a Personal Digital Assistant given [of claim 1 to the claims 3 characterized by indicating the menu by the zoom] in any 1 term, when a selection means receives selection of the menu of arbitration.

[Claim 5] A display means is a Personal Digital Assistant given [of claim 1 to the claims 4 characterized by displaying signs that a menu changes in case a selection means receives selection of the menu of arbitration and shifts to a

low-ranking menu from the menu of a high order] in any 1 term.

[Claim 6] The Personal Digital Assistant according to claim 5 characterized by signs that a menu changes being actuation which the subsidiary menu selection roller with which the low-ranking menu has been arranged in the shape of a roll appears, and moves to shaft orientations out of the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll.

[Claim 7] The Personal Digital Assistant according to claim 5 characterized by for signs that a menu changes to be actuation in which the chart of the menu of the low order which makes this strip-of-paper-like block one side spreads in the direction of a field of a display means while the strip-of-paper-like block containing this menu will dissociate from the above-mentioned high order menu selection roller, if a predetermined menu is chosen from the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll.

[Claim 8] It is the Personal Digital Assistant characterized by having the arrangement means which carries out three-dimension arrangement of two or more menus on a screen, arranging the above-mentioned arrangement means from the menu of a high order to the near side of a screen one by one among two or more above-mentioned menus, and arranging a low-ranking menu to the

back side of a screen.

[Claim 9] An arrangement means is a Personal Digital Assistant according to claim 8 which makes two or more menus a skeleton display, and is characterized by visualizing the content of the menu of the low order located in the back side of the menu of a high order.

[Claim 10] It is the Personal Digital Assistant which it has the arrangement means which carries out three-dimension arrangement of two or more menus on a screen, and the above-mentioned arrangement means makes a screen the chamber structure of five face pieces, and is characterized by sticking two or more menus on the floor, head lining, or the wall of a chamber.

[Claim 11] An arrangement means is a Personal Digital Assistant according to claim 10 characterized by having the chamber of five still more nearly another face pieces in the inner part of [of five face pieces / at least one or more] Men.

[Claim 12] An arrangement means is a Personal Digital Assistant according to claim 10 characterized by dividing a screen into two or more chambers, and receiving selection of the chamber for a display.

[Claim 13] An arrangement means is a Personal Digital Assistant given [of claim 8 to the claims 12 which carry out three-dimension arrangement of all the menus on a screen in an initial stage, and are characterized by receiving the zoom display of the screen area of arbitration] in any 1 term.

[Claim 14] It is the Personal Digital Assistant which is equipped with a display means to display a current running application, and is characterized by sticking the above-mentioned display means on each field of a polyhedron, and displaying a current running application in three dimensions.

[Claim 15] The Personal Digital Assistant equipped with a relevance qualification means to authorize the relevance of multiple files, and a display means to stick on the field of a polyhedron the file in which relevance was mutually accepted by the above-mentioned relevance qualification means, and to display it in three dimensions.

[Claim 16] The menu method of presentation characterized by receiving modification of the display include angle of the menu selection roller while displaying in three dimensions the menu selection roller with which two or more menus have been arranged in the shape of a roll, rotating the menu selection roller and receiving selection of the menu of arbitration.

[Claim 17] The menu method of presentation according to claim 16 which makes a menu selection roller a skeleton display and is characterized by visualizing the content of the menu located in the back side of a certain menu.

[Claim 18] The menu method of presentation according to claim 16 or 17 characterized by receiving modification of the display scale factor of a menu selection roller.

[Claim 19] The menu method of presentation given [of claim 16 to the claims 18 which will be characterized by indicating the menu by the zoom if selection of the menu of arbitration is received] in any 1 term.

[Claim 20] The menu method of presentation given [of claim 16 to the claims 19 characterized by displaying signs that a menu changes in case selection of the menu of arbitration is received and it shifts to a low-ranking menu from the menu of a high order] in any 1 term.

[Claim 21] The menu method of presentation according to claim 20 characterized by signs that a menu changes being actuation which the subsidiary menu selection roller with which the low-ranking menu has been arranged in the shape of a roll appears, and moves to shaft orientations out of the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll.

[Claim 22] The menu method of presentation according to claim 20 characterized by for signs that a menu changes to be actuation in which the chart of the menu of the low order which makes this strip-of-paper-like block one side spreads in the direction of a field of a display means while the strip-of-paper-like block containing this menu will dissociate from the above-mentioned high order menu-selection roller, if a predetermined menu is chosen from the high order menu selection roller with which the menu of a high

order has been arranged in the shape of a roll.

[Claim 23] The menu method of presentation characterized by arranging from the menu of a high order to the near side of a screen one by one among two or more above-mentioned menus, and arranging a low-ranking menu to the back side of a screen in case three-dimension arrangement of two or more menus is carried out on a screen.

[Claim 24] The menu method of presentation according to claim 23 which makes two or more menus a skeleton display, and is characterized by visualizing the content of the menu of the low order located in the back side of the menu of a high order.

[Claim 25] The menu method of presentation which makes a screen the chamber structure of five face pieces, and is characterized by sticking two or more menus on the floor, head lining, or the wall of a chamber in case three-dimension arrangement of two or more menus is carried out on a screen.

[Claim 26] The menu method of presentation according to claim 25 characterized by having the chamber of five still more nearly another face pieces in the inner part of [of five face pieces / at least one or more] Men.

[Claim 27] The menu method of presentation according to claim 25 characterized by dividing a screen into two or more chambers, and receiving selection of the chamber for a display.

[Claim 28] The menu method of presentation given [of claim 23 to the claims 27 which carry out three-dimension arrangement of all the menus on a screen in an initial stage, and are characterized by receiving the zoom display of the screen area of arbitration] in any 1 term.

[Claim 29] The menu method of presentation characterized by sticking a current running application on each side of a polyhedron, and displaying it in three dimensions.

[Claim 30] The menu method of presentation characterized by sticking on the field of a polyhedron the file in which the relevance of multiple files is authorized and relevance is accepted mutually, and displaying it in three dimensions.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention displays two or more menus, and relates to the Personal Digital Assistant and the menu method of presentation which receive selection of the menu of arbitration.

[0002]

[Description of the Prior Art] In Personal Digital Assistants, such as the conventional portable telephone, when setting up receiver sound volume and a manners carbon button, a menu selection screen as shown in drawing 13 is displayed on a display. However, since it is small, when there are many menus, and a user scrolls a menu on display on a display in the vertical direction, the display of a Personal Digital Assistant displays a desired menu, and is chosen. In the example of drawing 13 , since a simultaneous indication of the five menus is given, in case six or more menus choose a desired menu in a certain case, it is necessary to scroll a menu.

[0003] However, in order that the number of selectable menus cannot be grasped on a display, a desired menu may exist in which hit or aim may not stick, when a high speed is made to scroll a menu, a long time may be taken to sometimes often overlook a desired menu, consequently to complete selection of a desired menu. Then, in case a menu is chosen, in order to prevent overlooking of a desired menu, the technique which controls the scroll rate of a menu suitably is indicated by JP,11-95968,A, but since a scroll rate becomes slow also when the desired menu is not displayed on a display, selection of a desired menu cannot necessarily be brought forward.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since the conventional Personal

Digital Assistant is constituted as mentioned above, the number of selectable menus cannot be grasped, a desired menu exists in which hit, or aim does not attach it. Therefore, when the high speed was made to scroll a menu, technical problems, like long duration may be taken to sometimes often overlook a desired menu, consequently to complete selection of a desired menu occurred.

[0005] It was made in order that this invention might solve the above technical problems, and it aims at obtaining the Personal Digital Assistant and the menu method of presentation which can grasp the number of selectable menus. Moreover, this invention aims at obtaining the Personal Digital Assistant and the menu method of presentation which can grasp the hierarchical relationship between each menu. Moreover, this invention aims at obtaining the Personal Digital Assistant and the menu method of presentation which can grasp the present running application easily. Furthermore, this invention aims at obtaining the Personal Digital Assistant and the menu method of presentation which can grasp easily the file in which relevance is accepted mutually.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The Personal Digital Assistant concerning this invention establishes an include-angle modification means to change the display include angle of a menu selection roller.

[0007] A display means makes a menu selection roller a skeleton display, and

the Personal Digital Assistant concerning this invention visualizes the content of the menu located in the back side of a certain menu.

[0008] The Personal Digital Assistant concerning this invention establishes a scale-factor modification means to change the display scale factor of the menu selection roller displayed in three dimensions by the display means.

[0009] If a selection means receives selection of the menu of arbitration, as for the Personal Digital Assistant concerning this invention, a display means will be made to indicate that menu by the zoom.

[0010] The Personal Digital Assistant concerning this invention displays signs that a menu changes [a display means], in case a selection means receives selection of the menu of arbitration and shifts to a low-ranking menu from the menu of a high order.

[0011] It is made for the menu of a high order of signs that a menu changes to be [for the menu of the low order out of the high order menu selection roller arranged in the shape of a roll] the actuation in which the subsidiary menu selection roller arranged in the shape of a roll appears, and it moves to shaft orientations as for the Personal Digital Assistant concerning this invention.

[0012] It is made for the strip-of-paper-like block of the Personal Digital Assistant concerning this invention with which signs that a menu changes contain this menu when a predetermined menu is chosen from the high order menu selection

roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll to be the actuation to which the chart of the menu of the low order which makes this strip-of-paper-like block one side while dissociating from a high order menu selection roller spreads in the direction of a field of a display means.

[0013] In case an arrangement means carries out three-dimension arrangement of two or more menus, the Personal Digital Assistant concerning this invention is arranged from the menu of a high order to the near side of a screen one by one among two or more menus, and arranges a low-ranking menu to the back side of a screen.

[0014] An arrangement means makes two or more menus a skeleton display, and the Personal Digital Assistant concerning this invention visualizes the content of the menu of the low order located in the back side of the menu of a high order.

[0015] An arrangement means makes a screen the chamber structure of five face pieces, and the Personal Digital Assistant concerning this invention sticks two or more menus on the floor, head lining, or the wall of a chamber.

[0016] It is made, as for the Personal Digital Assistant concerning this invention, for an arrangement means to have the chamber of five still more nearly another face pieces in the inner part of [of five face pieces / at least one or more] Men.

[0017] An arrangement means divides a screen into two or more chambers, and,

as for the Personal Digital Assistant concerning this invention, selection of the chamber for a display is received.

[0018] An arrangement means carries out three-dimension arrangement of all the menus on a screen in an initial stage, and, as for the Personal Digital Assistant concerning this invention, receives the zoom display of the screen area of arbitration.

[0019] A display means sticks a current running application on each field of a polyhedron, and displays the Personal Digital Assistant concerning this invention in three dimensions.

[0020] The Personal Digital Assistant concerning this invention establishes a display means to stick on the field of a polyhedron the file in which relevance was mutually accepted by the relevance qualification means, and to display it in three dimensions.

[0021] The menu method of presentation concerning this invention receives modification of the display include angle of a menu selection roller.

[0022] The menu method of presentation concerning this invention makes a menu selection roller a skeleton display, and visualizes the content of the menu located in the back side of a certain menu.

[0023] The menu method of presentation concerning this invention receives modification of the display scale factor of a menu selection roller.

[0024] The menu method of presentation concerning this invention will be made to indicate that menu by the zoom, if selection of the menu of arbitration is received.

[0025] In case the menu method of presentation concerning this invention receives selection of the menu of arbitration and shifts to a low-ranking menu from the menu of a high order, it displays signs that a menu changes.

[0026] It is made for the menu of a high order of signs that a menu changes to be the actuation in which the subsidiary menu selection roller with which the low-ranking menu has been arranged in the shape of a roll out of the high order menu selection roller arranged in the shape of a roll appears, and moves to shaft orientations as for the menu method of presentation concerning this invention.

[0027] It is made for the strip-of-paper-like block of the menu method of presentation concerning this invention with which signs that a menu changes contain this menu when a predetermined menu is chosen from the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll to be the actuation to which the chart of the menu of the low order which makes this strip-of-paper-like block one side while dissociating from a high order menu selection roller spreads in the direction of a field of a display means.

[0028] In case the menu method of presentation concerning this invention

carries out three-dimension arrangement of two or more menus, it is arranged from the menu of a high order to the near side of a screen one by one among two or more menus, and arranges a low-ranking menu to the back side of a screen.

[0029] The menu method of presentation concerning this invention makes two or more menus a skeleton display, and visualizes the content of the menu of the low order located in the back side of the menu of a high order.

[0030] The menu method of presentation concerning this invention makes a screen the chamber structure of five face pieces, and sticks two or more menus on the floor, head lining, or the wall of a chamber.

[0031] It is made for the menu method of presentation concerning this invention to have the chamber of five still more nearly another face pieces in the inner part of [of five face pieces / at least one or more] Men.

[0032] The menu method of presentation concerning this invention divides a screen into two or more chambers, and receives selection of the chamber for a display.

[0033] In an initial stage, the menu method of presentation concerning this invention carries out three-dimension arrangement of all the menus on a screen, and receives the zoom display of the screen area of arbitration.

[0034] A current running application is stuck on the field of a polyhedron, and the

menu method of presentation concerning this invention displays it in three dimensions.

[0035] The menu method of presentation concerning this invention authorizes the relevance of multiple files, sticks on the field of a polyhedron the file in which relevance is accepted mutually, and displays it in three dimensions.

[0036]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one gestalt of implementation of this invention is explained.

Gestalt 1. drawing 1 of operation is the block diagram showing the Personal Digital Assistant by the gestalt 1 of implementation of this invention, and the display to which 1 displays in three dimensions the menu selection roller with which two or more menus have been arranged in the shape of a roll on a display 2, and 2 are the displays of Personal Digital Assistants, such as a portable telephone, in drawing. In addition, the display means consists of a display 1 and a display 2.

[0037] The selection section (selection means) which 3 makes rotate the menu selection roller currently displayed in three dimensions by the display 1, and receives selection of the menu of arbitration, the include-angle modification section (include-angle modification means) which changes the display include angle of the menu selection roller with which 4 is displayed in three dimensions

by the display 1, and 5 are the scale-factor modification sections (scale-factor modification means) which change the display scale factor of the menu selection roller displayed in three dimensions by the display 1. Drawing 2 is a flow chart which shows the menu method of presentation by the gestalt 1 of implementation of this invention.

[0038] Next, actuation is explained. If the key concerning menu selection is operated when a user sets up telephone directory registration and a manners carbon button (step ST 1), a display 1 will display a menu selection screen on the display 2 of a Personal Digital Assistant (step ST 2).

[0039] A menu selection screen displays in three dimensions the menu selection roller with which two or more menus have been arranged in the shape of a roll, as shown in drawing 3 . In the example of drawing 3 , since it is set up so that the transverse plane of a menu selection roller may turn to the left a little, a part of tooth back of a menu selection roller is displayed on the display 2.

[0040] In addition, the include-angle modification section 4 will control a display 1, and the display include angle of a menu selection roller will carry out modification processing, if a user operates the key concerning a display include angle (step ST 3) (step ST 4). If a display 1 is constituted using 3D graphical display device which can incidentally apply the technique of VRML (Virtual Reality Modeling Language) which realizes a three-dimension virtual space, the

display include angle of a menu selection roller can be changed easily.

[0041] If a user operates the key concerning menu scrolling (step ST 5), the menu selection roller with which the selection section 3 is displayed in three dimensions will be rotated like a hydraulic turbine, and processing which chooses a desired menu will be performed (step ST 6). Under the present circumstances, since not only the transverse plane of a menu selection roller but on the back [a part of] is displayed on a display 2, the number of a selectable menu can be grasped. Therefore, since what is necessary is just to make it rotate how much and aim is attached when a user displays a desired menu, overlooking of the menu of the request accompanying a revolution of a menu selection roller can be prevented.

[0042] In addition, a user's actuation of the key concerning a display scale factor carries out processing whose scale-factor modification section 5 controls a display 1, and changes the display scale factor of a menu selection roller. That is, a zoom can be carried out to this side, or a menu selection roller can be detached in the distance, and can be made small.

[0043] Here, drawing 4 is the explanatory view showing change of the menu selection screen at the time of menu selection. For example, if the selection section 3 receives selection of "manners" like drawing 4 (a), a display 1 will be made to indicate the "manners" by the zoom like drawing 4 (b). Thereby, the

menu received by the selection section 3 can be checked easily.

[0044] Moreover, drawing 5 is drawing showing transition of the display condition at the time of the selection section 3 receiving selection of the menu of arbitration, and shifting to a low-ranking menu from the menu of a high order. First, as shown in drawing 5 (a), when "e-mail" is chosen from the high order menu selection roller with which the menu of two or more high orders has been arranged in the shape of a roll, as shown in drawing 5 (b), the subsidiary menu selection roller of the same axle appears out of a high order menu selection roller. The menu of the low order corresponding to "e-mail" is arranged in the shape of a roll at the subsidiary menu selection roller. This subsidiary menu selection roller moves to shaft orientations, and as shown in drawing 5 (c), a high order menu selection roller and a subsidiary menu selection roller are arranged at juxtaposition.

[0045] Thus, a display 1 can grasp the hierarchical relationship between each menu easily by displaying signs that a menu changes. In addition, like drawing 5 (c), both a high order menu selection roller and a subsidiary menu selection roller may be displayed on a display 2, and some high order menu selection rollers and the whole subsidiary menu selection roller may be displayed on it. Since it turns out visually that a high order menu exists in a user even if even if it is the case where some high order menu selection rollers are displayed,

migration between the hierarchies of a menu becomes easy and user-friendliness improves.

[0046] Drawing 6 is also drawing showing transition of the display condition at the time of the selection section 3 receiving selection of the menu of arbitration, and shifting to a low-ranking menu from the menu of a high order like drawing 5 . First, if a "telephone directory" is chosen from the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll as shown in drawing 6 (a), as shown in drawing 6 (b), the strip-of-paper-like block containing a "telephone directory" will dissociate from a high order menu selection roller, and a strip-of-paper-like block and a high order menu selection roller will be horizontally located in a line.

[0047] Next, as shown in drawing 6 (c), the menu display area of the low order of the shape of breadth and a rectangle is formed in the direction of a field of a display 2 for the chart of the menu of the low order which makes this strip-of-paper-like block one side. And as shown in drawing 6 (d), the display of a block changes to "50 sound retrieval", and strip-of-paper-like "A line", "mosquito line", and "SA line" -- is displayed on menu display area. [which is a low-ranking menu] Thus, a display 1 can grasp the hierarchical relationship between each menu easily by displaying signs that a menu changes.

[0048] Since it constituted above according to the gestalt 1 of this operation so

that modification of the display include angle of a menu selection roller might be received so that clearly, the effectiveness that the number of selectable menus can be grasped now, consequently overlooking of a desired menu can be prevented is done so.

[0049] Although the gestalt 1 of the gestalt 2. above-mentioned implementation of operation showed what displays the content of the menu only on the transverse plane of a menu selection roller, a menu selection roller is made a skeleton display and you may make it visualize the content of the menu located in the back side of a certain menu, as shown in drawing 7 . If how many menu selection rollers are rotated, since it can grasp by this whether a desired menu can be chosen, the effectiveness that overlooking of the menu of the request accompanying a revolution of a menu selection roller can be prevented certainly is done so.

[0050] Although the gestalten 1 and 2 of the gestalt 3. above-mentioned implementation of operation showed what arranges the menu by which iteration was carried out in the shape of a roll, and displays a menu selection roller in three dimensions, as shown in drawing 8 , the graphic-form-ized menu (icon) is arranged in the shape of a roll, you may make it display a menu selection roller in three dimensions, and the same effectiveness as the gestalten 1 and 2 of the above-mentioned implementation can be done so.

[0051] In case three-dimension arrangement of two or more menus is carried out on a screen, it arranges from the menu of a high order to the near side of a screen one by one, and you may make it arrange a low-ranking menu to the back side of a screen, as shown in drawing 9 although the gestalten 1-3 of the gestalt 4. above-mentioned implementation of operation showed what receives modification of the display include angle of a menu selection roller. In that case, two or more menus are made a skeleton display, and the content of the menu of the low order located in the back side of the menu of a high order is visualized. Thereby, while being able to grasp the hierarchical relationship between each menu, the effectiveness that it can grasp of which level selection processing is carried out now is done so.

[0052] Although the gestalt 4 of the gestalt 5. above-mentioned implementation of operation showed what arranges from the menu of a high order to the near side of a screen one by one, and arranges a low-ranking menu to the back side of a screen, a screen is made into the chamber structure of five face pieces, and you may make it stick two or more menus (graphic-form-ized icon) on the floor, head lining, or the wall of a chamber further, as shown in drawing 10 . This does so the effectiveness that significance for every menu and semantic attachment can be performed.

[0053] Moreover, the chamber of five still more nearly another face pieces may

be prepared in the inner part of [of five face pieces / at least one or more] Men.

In this case, a screen moves to the chamber of the back on which the menu of the low order relevant to this menu was stuck by clicking the menu stuck on one field of five face pieces. By repeating this selection actuation, the menu with which a menu to the low-ranking menu of a high order is related can be chosen in order. Thus, since a related menu is arranged in each field of the same chamber, the effectiveness which can choose a desired menu easily out of two or more menus is done so. Furthermore, the effectiveness that the hierarchical relationship of each menu can be grasped is done so by wandering around each part store.

[0054] Moreover, a screen is divided into two or more chambers, and you may make it receive selection of the chamber for a display. For example, if the menu about the usual telephone actuation is arranged in a left-hand side chamber and the menu about the Internet actuation is arranged in a right-hand side chamber when dividing a screen into two chambers, the effectiveness that significance for every menu and semantic attachment can be further carried out to a detail will be done so.

[0055] Moreover, three-dimension arrangement of all the menus is carried out on a screen, and you may make it receive the zoom display of the screen area of arbitration in an initial stage. Thereby, all menus are grasped, and since the

menu group which may be chosen can be chosen and the menu group can be indicated legible after that, the effectiveness that easy-ization of menu selection can be attained is done so.

[0056] When a Personal Digital Assistant can perform two or more applications simultaneously, the present running application is stuck on the field of a polyhedron, and you may make it express it especially as the gestalten 1-5 of the gestalt 6. above-mentioned implementation of operation, as shown in drawing 11 although reference is not made. The example of drawing 11 shows performing reception and telephone actuation of the present mail. This does so the effectiveness that the present running application can be grasped easily.

[0057] Although the gestalt 6 of the gestalt 7. above-mentioned implementation of operation showed what sticks and displays the present running application on the field of a polyhedron, the file in which relevance is accepted mutually is stuck on the field of a polyhedron, and you may make it display it by authorizing the relevance of multiple files, as shown in drawing 12 . In the example of drawing 12 , the file (the file of an image file, the telephone number, and a mail address, mailfile) relevant to a certain friend is stuck on the field of a polyhedron. The effectiveness that the file in which relevance is accepted mutually can be grasped easily by this is done so.

[0058]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since according to this invention it constituted so that an include-angle modification means to change the display include angle of a menu selection roller might be established, it is effective in the ability to grasp the number of selectable menus now, consequently prevent overlooking of a desired menu.

[0059] Since according to this invention it constituted so that the content of the menu which a display means makes a menu selection roller a skeleton display, and is located in the back side of a certain menu might be visualized, it is effective in the ability to prevent certainly overlooking of the menu of the request accompanying a revolution of a menu selection roller.

[0060] Since according to this invention it constituted so that a scale-factor modification means to change the display scale factor of the menu selection roller displayed in three dimensions by the display means might be established, there is effectiveness which can raise the conspicuousness of a menu.

[0061] Since according to this invention it constituted so that a display means might indicate that menu by the zoom when the selection means received selection of the menu of arbitration, it is effective in the ability to check easily the menu received by the selection means.

[0062] Since it constituted so that a display means might display signs that a menu changes when according to this invention a selection means received

selection of the menu of arbitration and shifted to a low-ranking menu from the menu of a high order, it is effective in the ability to grasp the hierarchical relationship between each menu easily.

[0063] Since according to this invention it constituted so that signs that a menu changes might be actuation which the subsidiary menu selection roller with which the low-ranking menu has been arranged in the shape of a roll appears, and moves to shaft orientations out of the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll, it is effective in the ability to grasp the hierarchical relationship between each menu easily.

[0064] According to this invention, with signs that a menu changes If a predetermined menu is chosen from the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll, while the strip-of-paper-like block containing this menu will dissociate from a high order menu selection roller Since it constituted so that it might be the actuation in which the chart of the menu of the low order which makes this strip-of-paper-like block one side spreads in the direction of a field of a display means, it is effective in the ability to grasp the hierarchical relationship between each menu easily.

[0065] Since according to this invention it constituted so that it might arrange from the menu of a high order to the near side of a screen one by one among

two or more menus and a low-ranking menu might be arranged to the back side of a screen when an arrangement means carried out three-dimension arrangement of two or more menus, it is effective in the ability to grasp the hierarchical relationship between each menu.

[0066] According to this invention, an arrangement means makes two or more menus a skeleton display, and since it constituted so that the content of the menu of the low order located in the back side of the menu of a high order might be visualized, it is effective in the ability to grasp of which level selection processing is carried out now.

[0067] Since according to this invention it constituted so that an arrangement means might make a screen the chamber structure of five face pieces and two or more menus might be stuck on the floor, head lining, or the wall of a chamber, it is effective in the ability to perform significance for every menu, and semantic attachment.

[0068] Since according to this invention it constituted so that an arrangement means might have the chamber of five still more nearly another face pieces in the inner part of [of five face pieces / at least one or more] Men, there is effectiveness which can choose a desired menu easily out of two or more menus.

[0069] Since according to this invention it constituted so that an arrangement means might divide a screen into two or more chambers and might receive

selection of the chamber for a display, the effectiveness that significance for every menu and semantic attachment can be performed is in a detail further.

[0070] Since according to this invention it constituted so that an arrangement means might carry out three-dimension arrangement of all the menus on a screen in an initial stage and might receive the zoom display of the screen area of arbitration, it is effective in the ability to attain easy-ization of menu selection.

[0071] Since according to this invention it constituted so that a display means might stick the present running application on each field of a polyhedron and might display it in three dimensions, it is effective in the ability to grasp the present running application easily.

[0072] Since according to this invention it constituted so that a display means to stick and display the file in which relevance was mutually accepted by the relevance qualification means on the field of a polyhedron might be established, it is effective in the ability to grasp easily the file in which relevance is accepted mutually.

[0073] Since according to this invention it constituted so that modification of the display include angle of a menu selection roller might be received, it is effective in the ability to grasp the number of selectable menus now, consequently prevent overlooking of a desired menu.

[0074] Since according to this invention it constituted so that the content of the

menu which makes a menu selection roller a skeleton display and is located in the back side of a certain menu might be visualized, it is effective in the ability to prevent certainly overlooking of the menu of the request accompanying a revolution of a menu selection roller.

[0075] Since according to this invention it constituted so that modification of the display scale factor of a menu selection roller might be received, there is effectiveness which can raise the conspicuousness of a menu.

[0076] Since according to this invention it constituted so that a display means might indicate that menu by the zoom when the selection means received selection of the menu of arbitration, it is effective in the ability to check the received menu easily.

[0077] Since it constituted so that signs that a menu changes might be displayed when according to this invention receiving selection of the menu of arbitration and shifting to a low-ranking menu from the menu of a high order, it is effective in the ability to grasp the hierarchical relationship between each menu easily.

[0078] Since according to this invention it constituted so that signs that a menu changes might be actuation which the subsidiary menu selection roller with which the low-ranking menu has been arranged in the shape of a roll appears, and moves to shaft orientations out of the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll, it is

effective in the ability to grasp the hierarchical relationship between each menu easily.

[0079] According to this invention, with signs that a menu changes If a predetermined menu is chosen from the high order menu selection roller with which the menu of a high order has been arranged in the shape of a roll, while the strip-of-paper-like block containing this menu will dissociate from a high order menu selection roller Since it constituted so that it might be the actuation in which the chart of the menu of the low order which makes this strip-of-paper-like block one side spreads in the direction of a field of a display means, it is effective in the ability to grasp the hierarchical relationship between each menu easily.

[0080] Since according to this invention it constituted so that it might arrange from the menu of a high order to the near side of a screen one by one among two or more menus and a low-ranking menu might be arranged to the back side of a screen when carrying out three-dimension arrangement of two or more menus, it is effective in the ability to grasp the hierarchical relationship between each menu.

[0081] According to this invention, two or more menus are made a skeleton display, and since it constituted so that the content of the menu of the low order located in the back side of the menu of a high order might be visualized, it is effective in the ability to grasp of which level selection processing is carried out

now.

[0082] Since according to this invention it constituted so that a screen might be made into the chamber structure of five face pieces and two or more menus might be stuck on the floor, head lining, or the wall of a chamber, it is effective in the ability to perform significance for every menu, and semantic attachment.

[0083] Since according to this invention it constituted so that it might have the chamber of five still more nearly another face pieces in the inner part of [of five face pieces / at least one or more] Men, there is effectiveness which can choose a desired menu easily out of two or more menus.

[0084] Since according to this invention it constituted so that a screen might be divided into two or more chambers and selection of the chamber for a display might be received, the effectiveness that significance for every menu and semantic attachment can be performed is in a detail further.

[0085] Since according to this invention it constituted from an initial stage so that three-dimension arrangement of all the menus might be carried out on a screen and the zoom display of the screen area of arbitration might be received, it is effective in the ability to attain easy-ization of menu selection.

[0086] Since according to this invention it constituted so that the present running application might be stuck on the field of a polyhedron and might be displayed in three dimensions, it is effective in the ability to grasp the present running

application easily.

[0087] Since according to this invention it constituted so that the file as which recognize the relevance of multiple files and relevance is mutually accepted to be might be stuck on the field of a polyhedron and might be displayed in three dimensions, it is effective in the ability to grasp easily the file relevance is mutually accepted to be.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the Personal Digital Assistant by the gestalt 1 of implementation of this invention.

[Drawing 2] It is the flow chart which shows the menu method of presentation by the gestalt 1 of implementation of this invention.

[Drawing 3] It is the explanatory view showing a menu selection screen.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing change of the menu selection screen at the time of menu selection.

[Drawing 5] It is the explanatory view showing transition of the display condition at the time of the selection section 3 receiving selection of the menu of

arbitration, and shifting to a low-ranking menu from the menu of a high order.

[Drawing 6] It is the explanatory view showing transition of the display condition at the time of the selection section 3 receiving selection of the menu of arbitration, and shifting to a low-ranking menu from the menu of a high order.

[Drawing 7] It is the explanatory view showing a menu selection screen.

[Drawing 8] It is the explanatory view showing a menu selection screen.

[Drawing 9] It is the explanatory view showing a menu selection screen.

[Drawing 10] It is the explanatory view showing a menu selection screen.

[Drawing 11] It is the explanatory view showing a menu selection screen.

[Drawing 12] It is the explanatory view showing a menu selection screen.

[Drawing 13] It is the explanatory view showing the conventional menu selection screen.

[Description of Notations]

1 A display (display means), 2 A display (display means), 3 The selection section (selection means), 4 The include-angle modification section (include-angle modification means), 5 Scale-factor modification section (scale-factor modification means).

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-163103
(P2002-163103A)

(43) 公開日 平成14年6月7日(2002.6.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 3/14	3 4 0	G 0 6 F 3/14	3 4 0 B 5 B 0 6 9
3/00	6 5 4	3/00	6 5 4 B 5 B 0 7 5
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 G 5 E 5 0 1
	3 1 0		3 1 0 B
	3 6 0		3 6 0 Z
審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 10 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-363390(P2000-363390)

(22) 出願日 平成12年11月29日(2000.11.29)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 伊藤 健世

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 原田 茂男

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(74) 代理人 100066474

弁理士 田澤 博昭 (外1名)

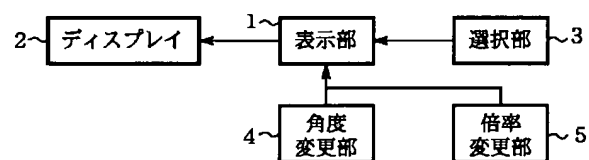
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯情報端末及びメニュー表示方法

(57) 【要約】

【課題】 選択可能なメニューの数を把握することができず、どのあたりに所望のメニューが存在するか見当がつかない。そのため、メニューを高速にスクロールさせると、所望のメニューを見過ごすことがよくあり、その結果、所望のメニューの選択を完了するまでに長時間を要することがあるなどの課題があった。

【解決手段】 メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のメニューがロール状に配置されたメニュー選択ローラを3次元表示する表示手段と、上記メニュー選択ローラを回転させて任意のメニューの選択を受け付ける選択手段と、上記メニュー選択ローラの表示角度を変更する角度変更手段とを備えた携帯情報端末。

【請求項2】 表示手段は、メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化することを特徴とする請求項1記載の携帯情報端末。

【請求項3】 表示手段により3次元表示されるメニュー選択ローラの表示倍率を変更する倍率変更手段を設けたことを特徴とする請求項1または請求項2記載の携帯情報端末。

【請求項4】 表示手段は、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けると、そのメニューをズーム表示することを特徴とする請求項1から請求項3のうちのいずれか1項記載の携帯情報端末。

【請求項5】 表示手段は、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、メニューが移り変わる様子を表示することを特徴とする請求項1から請求項4のうちのいずれか1項記載の携帯情報端末。

【請求項6】 メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であることを特徴とする請求項5記載の携帯情報端末。

【請求項7】 メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上記上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一辺とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であることを特徴とする請求項5記載の携帯情報端末。

【請求項8】 複数のメニューを画面上に3次元配置する配置手段を備え、上記配置手段は、上記複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項9】 配置手段は、複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化することを特徴とする請求項8記載の携帯情報端末。

【請求項10】 複数のメニューを画面上に3次元配置する配置手段を備え、上記配置手段は、画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けることを特徴とする携帯情報端末。

【請求項11】 配置手段は、5面体の少なくとも1以

上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有することを特徴とする請求項10記載の携帯情報端末。

【請求項12】 配置手段は、画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けることを特徴とする請求項10記載の携帯情報端末。

【請求項13】 配置手段は、初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けることを特徴とする請求項8から請求項12のうちのいずれか1項記載の携帯情報端末。

【請求項14】 現在動作中のアプリケーションを表示する表示手段を備え、上記表示手段は、現在動作中のアプリケーションを多面体の各面に張り付けて3次元表示することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項15】 複数のファイルの関連性を認定する関連性認定手段と、上記関連性認定手段により相互に関連性が認められたファイルを多面体の面に張り付けて3次元表示する表示手段とを備えた携帯情報端末。

【請求項16】 複数のメニューがロール状に配置されたメニュー選択ローラを3次元表示し、そのメニュー選択ローラを回転させて任意のメニューの選択を受け付けるとともに、そのメニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けることを特徴とするメニュー表示方法。

【請求項17】 メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化することを特徴とする請求項16記載のメニュー表示方法。

【請求項18】 メニュー選択ローラの表示倍率の変更を受け付けることを特徴とする請求項16または請求項17記載のメニュー表示方法。

【請求項19】 任意のメニューの選択を受け付けると、そのメニューをズーム表示することを特徴とする請求項16から請求項18のうちのいずれか1項記載のメニュー表示方法。

【請求項20】 任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、メニューが移り変わる様子を表示することを特徴とする請求項16から請求項19のうちのいずれか1項記載のメニュー表示方法。

【請求項21】 メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であることを特徴とする請求項20記載のメニュー表示方法。

【請求項22】 メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上記上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一辺とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作

であることを特徴とする請求項20記載のメニュー表示方法。

【請求項23】 複数のメニューを画面上に3次元配置する際、上記複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置することを特徴とするメニュー表示方法。

【請求項24】 複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化することを特徴とする請求項23記載のメニュー表示方法。

【請求項25】 複数のメニューを画面上に3次元配置する際、画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けることを特徴とするメニュー表示方法。

【請求項26】 5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有することを特徴とする請求項25記載のメニュー表示方法。

【請求項27】 画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けることを特徴とする請求項25記載のメニュー表示方法。

【請求項28】 初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けることを特徴とする請求項23から請求項27のうちのいずれか1項記載のメニュー表示方法。

【請求項29】 現在動作中のアプリケーションを多面体の各面に張り付けて3次元表示することを特徴とするメニュー表示方法。

【請求項30】 複数のファイルの関連性を認定し、相互に関連性が認められるファイルを多面体の面に張り付けて3次元表示することを特徴とするメニュー表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複数のメニューを表示して、任意のメニューの選択を受け付ける携帯情報端末及びメニュー表示方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯電話機などの携帯情報端末では、受話音量やマナーボタンを設定する場合、図13に示すようなメニュー選択画面をディスプレイに表示する。しかし、携帯情報端末のディスプレイは小さいため、メニューの数が多い場合には、ユーザがディスプレイに表示中のメニューを上下方向にスクロールさせることにより、所望のメニューを表示させて選択する。図13の例では、5個のメニューが同時表示されるので、メニューが6個以上ある場合には、所望のメニューを選択する際、メニューをスクロールさせる必要がある。

【0003】ただし、ディスプレイ上では、選択可能なメニューの数を把握することができず、どのあたりに所望のメニューが存在するか見当がつかないため、メニ

ューを高速にスクロールさせると、所望のメニューを見過ぐすことがよくあり、その結果、所望のメニューの選択を完了するまでに長時間を要することがある。そこで、メニューを選択する際、所望のメニューの見過ごしを防止するため、メニューのスクロール速度を適宜制御する技術が特開平11-95968号公報に開示されているが、所望のメニューがディスプレイに表示されていないときも、スクロール速度が遅くなるので、所望のメニューの選択を必ずしも早めることができない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の携帯情報端末は以上のように構成されているので、選択可能なメニューの数を把握することができず、どのあたりに所望のメニューが存在するか見当がつかない。そのため、メニューを高速にスクロールさせると、所望のメニューを見過ぐすことがよくあり、その結果、所望のメニューの選択を完了するまでに長時間を要することがあるなどの課題があった。

【0005】この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、選択可能なメニューの数を把握することができる携帯情報端末及びメニュー表示方法を得ることを目的とする。また、この発明は、各メニュー間の階層関係を把握することができる携帯情報端末及びメニュー表示方法を得ることを目的とする。また、この発明は、現在動作中のアプリケーションを容易に把握することができる携帯情報端末及びメニュー表示方法を得ることを目的とする。さらに、この発明は、相互に関連性が認められるファイルを容易に把握することができる携帯情報端末及びメニュー表示方法を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係る携帯情報端末は、メニュー選択ローラの表示角度を変更する角度変更手段を設けたものである。

【0007】この発明に係る携帯情報端末は、表示手段がメニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するようにしたものである。

【0008】この発明に係る携帯情報端末は、表示手段により3次元表示されるメニュー選択ローラの表示倍率を変更する倍率変更手段を設けたものである。

【0009】この発明に係る携帯情報端末は、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けると、表示手段がそのメニューをズーム表示するようにしたものである。

【0010】この発明に係る携帯情報端末は、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、表示手段がメニューが移り変わる様子を表示するようにしたものである。

【0011】この発明に係る携帯情報端末は、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配

置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であるようにしたものである。

【0012】この発明に係る携帯情報端末は、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一辺とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であるようにしたものである。

【0013】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が複数のメニューを3次元配置する際、複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するようにしたものである。

【0014】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するようにしたものである。

【0015】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けるようにしたものである。

【0016】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有するようにしたものである。

【0017】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるようにしたものである。

【0018】この発明に係る携帯情報端末は、配置手段が初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるようにしたものである。

【0019】この発明に係る携帯情報端末は、表示手段が現在動作中のアプリケーションを多面体の各面に張り付けて3次元表示するようにしたものである。

【0020】この発明に係る携帯情報端末は、関連性認定手段により相互に関連性が認められたファイルを多面体の面に張り付けて3次元表示する表示手段を設けたものである。

【0021】この発明に係るメニュー表示方法は、メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けるようにしたものである。

【0022】この発明に係るメニュー表示方法は、メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するようにしたものである。

【0023】この発明に係るメニュー表示方法は、メニュー選択ローラの表示倍率の変更を受け付けるようにしたものである。

【0024】この発明に係るメニュー表示方法は、任意のメニューの選択を受け付けると、そのメニューをズーム表示するようにしたものである。

【0025】この発明に係るメニュー表示方法は、任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、メニューが移り変わる様子を表示するようにしたものである。

【0026】この発明に係るメニュー表示方法は、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であるようにしたものである。

【0027】この発明に係るメニュー表示方法は、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一辺とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であるようにしたものである。

【0028】この発明に係るメニュー表示方法は、複数のメニューを3次元配置する際、複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するようにしたものである。

【0029】この発明に係るメニュー表示方法は、複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するようにしたものである。

【0030】この発明に係るメニュー表示方法は、画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けるようにしたものである。

【0031】この発明に係るメニュー表示方法は、5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有するようにしたものである。

【0032】この発明に係るメニュー表示方法は、画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるようにしたものである。

【0033】この発明に係るメニュー表示方法は、初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるようにしたものである。

【0034】この発明に係るメニュー表示方法は、現在動作中のアプリケーションを多面体の面に張り付けて3次元表示するようにしたものである。

【0035】この発明に係るメニュー表示方法は、複数のファイルの関連性を認定し、相互に関連性が認められるファイルを多面体の面に張り付けて3次元表示するようにしたものである。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1. 図1はこの発明の実施の形態1による携帯情報端末を示す構成図であり、図において、1は複数のメニューがロール状に配置されたメニュー選択ローラをディスプレイ2に3次元表示する表示部、2は携帯電話機などの携帯情報端末のディスプレイである。なお、表示部1及びディスプレイ2から表示手段が構成されている。

【0037】3は表示部1により3次元表示されているメニュー選択ローラを回転させて任意のメニューの選択を受け付ける選択部(選択手段)、4は表示部1により3次元表示されるメニュー選択ローラの表示角度を変更する角度変更部(角度変更手段)、5は表示部1により3次元表示されるメニュー選択ローラの表示倍率を変更する倍率変更部(倍率変更手段)である。図2はこの発明の実施の形態1によるメニュー表示方法を示すフローチャートである。

【0038】次に動作について説明する。ユーザが電話帳登録やマナーボタンを設定する場合、メニュー選択に係るキーを操作すると(ステップST1)、表示部1が携帯情報端末のディスプレイ2にメニュー選択画面を表示する(ステップST2)。

【0039】メニュー選択画面は、図3に示すように、複数のメニューがロール状に配置されたメニュー選択ローラを3次元表示するものである。図3の例では、メニュー選択ローラの正面が若干左方向を向くように設定されているため、メニュー選択ローラの背面の一部がディスプレイ2に表示されている。

【0040】なお、メニュー選択ローラの表示角度は、ユーザが表示角度に係るキーを操作すると(ステップST3)、角度変更部4が表示部1を制御して変更処理を実施する(ステップST4)。因みに、3次元仮想空間を実現するVRML(Virtual Reality Modeling Language)の技術を適用することが可能な3Dグラフィック表示デバイスを用いて表示部1を構成すれば、メニュー選択ローラの表示角度を簡単に変更することができる。

【0041】ユーザがメニュースクロールに係るキーを操作すると(ステップST5)、選択部3が3次元表示されているメニュー選択ローラを水車のように回転させて、所望のメニューを選択する処理を実行する(ステップST6)。この際、メニュー選択ローラの正面だけでなく、背面の一部もディスプレイ2に表示されるので、選択可能なメニューの個数を把握することができる。したがって、ユーザが所望のメニューを表示させるに当たって、どの程度回転させればよいか見当が付くので、メニュー選択ローラの回転に伴う所望のメニューの見過ぎを防止することができる。

【0042】なお、ユーザが表示倍率に係るキーを操作すると、倍率変更部5が表示部1を制御してメニュー選択ローラの表示倍率を変更する処理を実施する。即ち、メニュー選択ローラを手前にズームしたり、遠くに離して小さくしたりすることができる。

【0043】ここで、図4はメニュー選択時におけるメニュー選択画面の変化を示す説明図である。例えば、図4(a)のように選択部3が「マナー」の選択を受け付けると、表示部1が図4(b)のように「マナー」をズーム表示するようにする。これにより、選択部3により受け付けられたメニューを容易に確認することができる。

【0044】また、図5は選択部3が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際の表示状態の遷移を示す図である。まず、図5(a)に示すように、複数の上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから「メール」が選択された場合、図5(b)に示すように、上位メニュー選択ローラの中から同軸の下位メニュー選択ローラが出現する。下位メニュー選択ローラには、「メール」に対応した下位のメニューがロール状に配置されている。この下位メニュー選択ローラが軸方向に移動して、図5(c)に示すように、上位メニュー選択ローラと下位メニュー選択ローラとが並列に配置される。

【0045】このように、表示部1が、メニューが移り変わる様子を表示することにより、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる。なお、ディスプレイ2には、図5(c)のように、上位メニュー選択ローラと下位メニュー選択ローラとの両方を表示させてもよく、上位メニュー選択ローラの一部分と下位メニュー選択ローラの全体とを表示させてもよい。たとえ、上位メニュー選択ローラの一部分しか表示されない場合であっても、利用者には上位メニューが存在することが視覚的に解るので、メニューの階層間の移動が容易になり、使い勝手が向上する。

【0046】図6も図5と同様に、選択部3が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際の表示状態の遷移を示す図である。まず、図6(a)に示すように、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから「電話帳」が選択されると、図6(b)に示すように、「電話帳」を含む短冊状ブロックが上位メニュー選択ローラから分離して、短冊状ブロックと上位メニュー選択ローラとが横に並ぶ。

【0047】次に、図6(c)に示すように、この短冊状ブロックを一辺とする下位のメニューの一覧表がディスプレイ2の面方向に広がり、矩形状の下位のメニュー表示エリアが形成される。そして、図6(d)に示すように、短冊状ブロックの表示が「50音検索」に切り替わり、メニュー表示エリアには、下位のメニューである

「ア行」「カ行」「サ行」…が表示される。このように、表示部1が、メニューが移り変わる様子を表示することにより、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる。

【0048】以上で明らかなように、この実施の形態1によれば、メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けるように構成したので、選択可能なメニューの数を把握することができるようになり、その結果、所望のメニューの見過ごしを防止することができる効果を奏する。

【0049】実施の形態2. 上記実施の形態1では、メニュー選択ローラの正面にのみメニューの内容を表示するものについて示したが、図7に示すように、メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するようにしてもよい。これにより、メニュー選択ローラをどの程度回転させれば、所望のメニューを選択することができるかを把握することができるので、メニュー選択ローラの回転に伴う所望のメニューの見過ごしを確実に防止することができる効果を奏する。

【0050】実施の形態3. 上記実施の形態1, 2では、文字化されたメニューをロール状に配置してメニュー選択ローラを3次元表示するものについて示したが、図8に示すように、図形化されたメニュー（アイコン）をロール状に配置してメニュー選択ローラを3次元表示するようにしてもよく、上記実施の形態1, 2と同様の効果を奏することができる。

【0051】実施の形態4. 上記実施の形態1～3では、メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けるものについて示したが、複数のメニューを画面上に3次元配置する際、図9に示すように、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するようにしてもよい。その際、複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するようにする。これにより、各メニュー間の階層関係を把握することができるとともに、現在、どのレベルの選択処理を実施しているのかを把握することができる効果を奏する。

【0052】実施の形態5. 上記実施の形態4では、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するものについて示したが、さらに、図10に示すように、画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニュー（図形化されたアイコン）を部屋の床、天井又は壁に張り付けるようにしてもよい。これにより、各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果を奏する。

【0053】また、5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を設けてもよい。この場合は、5面体のいずれかの面に張り付けられたメニューをクリックすることにより、このメニューに関連する下位のメ

ニューが張り付けられた奥の部屋に画面が移動する。この選択操作を繰り返すことにより、上位のメニューから下位のメニューまで関連するメニューを順番に選択することができる。このように、関連するメニューが同一の部屋の各面に配置されるので、複数のメニューの中から所望のメニューを簡単に選択することができる効果を奏する。さらに、各部屋を渡り歩くことにより、各メニューの階層関係を把握できる効果を奏する。

【0054】また、画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるようにしてもよい。例えば、画面を2つの部屋に分割する場合、左側の部屋には通常の電話操作に関するメニューを配置し、右側の部屋にはインターネット操作に関するメニューを配置するようにすれば、さらに詳細に各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果を奏する。

【0055】また、初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるようにしてもよい。これにより、全メニューを把握して、選択する可能性のあるメニュー群を選択し、その後、そのメニュー群の表示を見易くすることができるため、メニュー選択の容易化を図ることができる効果を奏する。

【0056】実施の形態6. 上記実施の形態1～5では、特に言及していないが、携帯情報端末が複数のアプリケーションを同時に実行することができる場合、図11に示すように、現在動作中のアプリケーションを多面体の面に張り付けて表示するようにしてもよい。図11の例では、現在メールの受信と電話操作を行っていることを示している。これにより、現在動作中のアプリケーションを容易に把握することができる効果を奏する。

【0057】実施の形態7. 上記実施の形態6では、現在動作中のアプリケーションを多面体の面に張り付けて表示するものについて示したが、複数のファイルの関連性を認定することにより、図12に示すように、相互に関連性が認められるファイルを多面体の面に張り付けて表示するようにしてもよい。図12の例では、ある友達に関連するファイル（画像ファイル、電話番号及びメールアドレスのファイル、メールファイル）を多面体の面に張り付けている。これにより、相互に関連性が認められるファイルを容易に把握することができる効果を奏する。

【0058】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、メニュー選択ローラの表示角度を変更する角度変更手段を設けるように構成したので、選択可能なメニューの数を把握することができるようになり、その結果、所望のメニューの見過ごしを防止することができる効果がある。

【0059】この発明によれば、表示手段がメニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するように構成した

ので、メニュー選択ローラの回転に伴う所望のメニューの見過ごしを確実に防止することができる効果がある。

【0060】この発明によれば、表示手段により3次元表示されるメニュー選択ローラの表示倍率を変更する倍率変更手段を設けるように構成したので、メニューの見易さを高めることができる効果がある。

【0061】この発明によれば、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けると、表示手段がそのメニューをズーム表示するように構成したので、選択手段により受け付けられたメニューを容易に確認することができる効果がある。

【0062】この発明によれば、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、表示手段がメニューが移り変わる様子を表示するように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0063】この発明によれば、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であるように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0064】この発明によれば、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上位メニュー選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一辺とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であるように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0065】この発明によれば、配置手段が複数のメニューを3次元配置する際、複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するように構成したので、各メニュー間の階層関係を把握することができる効果がある。

【0066】この発明によれば、配置手段が複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するように構成したので、現在、どのレベルの選択処理を実施しているのかを把握することができる効果がある。

【0067】この発明によれば、配置手段が画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けるように構成したので、各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果がある。

【0068】この発明によれば、配置手段が5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有するように構成したので、複数のメニューの中から所望のメニューを簡単に選択することができる効果がある。

【0069】この発明によれば、配置手段が画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるように構成したので、さらに詳細に各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果がある。

【0070】この発明によれば、配置手段が初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるように構成したので、メニュー選択の容易化を図ることができる効果がある。

【0071】この発明によれば、表示手段が現在動作中のアプリケーションを多面体の各面に張り付けて3次元表示するように構成したので、現在動作中のアプリケーションを容易に把握することができる効果がある。

【0072】この発明によれば、関連性認定手段により相互に関連性が認められたファイルを多面体の面に張り付けて表示する表示手段を設けるように構成したので、相互に関連性が認められるファイルを容易に把握することができる効果がある。

【0073】この発明によれば、メニュー選択ローラの表示角度の変更を受け付けるように構成したので、選択可能なメニューの数を把握することができるようになり、その結果、所望のメニューの見過ごしを防止することができる効果がある。

【0074】この発明によれば、メニュー選択ローラをスケルトン表示にして、あるメニューの奥側に位置するメニューの内容を可視化するように構成したので、メニュー選択ローラの回転に伴う所望のメニューの見過ごしを確実に防止することができる効果がある。

【0075】この発明によれば、メニュー選択ローラの表示倍率の変更を受け付けるように構成したので、メニューの見易さを高めることができる効果がある。

【0076】この発明によれば、選択手段が任意のメニューの選択を受け付けると、表示手段がそのメニューをズーム表示するように構成したので、受け付けられたメニューを容易に確認することができる効果がある。

【0077】この発明によれば、任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際、メニューが移り変わる様子を表示するように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0078】この発明によれば、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラの中から、下位のメニューがロール状に配置された下位メニュー選択ローラが出現し、軸方向に移動する動作であるように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0079】この発明によれば、メニューが移り変わる様子とは、上位のメニューがロール状に配置された上位メニュー選択ローラから所定のメニューが選択されると、このメニューを含む短冊状ブロックが上位メニュー

選択ローラから分離すると共に、この短冊状ブロックを一边とする下位のメニューの一覧表が表示手段の面方向に広がる動作であるように構成したので、各メニュー間の階層関係を容易に把握することができる効果がある。

【0080】この発明によれば、複数のメニューを3次元配置する際、複数のメニューのうち、上位のメニューから順次画面の手前側に配置して、下位のメニューを画面の奥側に配置するように構成したので、各メニュー間の階層関係を把握することができる効果がある。

【0081】この発明によれば、複数のメニューをスケルトン表示にして、上位のメニューの奥側に位置する下位のメニューの内容を可視化するように構成したので、現在、どのレベルの選択処理を実施しているのかを把握することができる効果がある。

【0082】この発明によれば、画面を5面体の部屋構造とし、複数のメニューを部屋の床、天井又は壁に張り付けるように構成したので、各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果がある。

【0083】この発明によれば、5面体の少なくとも1以上の面の奥に更に別の5面体の部屋を有するように構成したので、複数のメニューの中から所望のメニューを簡単に選択することができる効果がある。

【0084】この発明によれば、画面を複数の部屋に分割し、表示対象の部屋の選択を受け付けるように構成したので、さらに詳細に各メニュー毎の重要度や意味付けを行うことができる効果がある。

【0085】この発明によれば、初期段階では全メニューを画面上に3次元配置し、任意の画面領域のズーム表示を受け付けるように構成したので、メニュー選択の容易化を図ることができる効果がある。

【0086】この発明によれば、現在動作中のアプリケーションを多面体の面に張り付けて3次元表示するように構成したので、現在動作中のアプリケーションを容易

に把握することができる効果がある。

【0087】この発明によれば、複数のファイルの関連性を認定し、相互に関連性が認められるファイルを多面体の面に張り付けて3次元表示するように構成したので、相互に関連性が認められるファイルを容易に把握することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1による携帯情報端末を示す構成図である。

【図2】 この発明の実施の形態1によるメニュー表示方法を示すフローチャートである。

【図3】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図4】 メニュー選択時におけるメニュー選択画面の変化を示す説明図である。

【図5】 選択部3が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際の表示状態の遷移を示す説明図である。

【図6】 選択部3が任意のメニューの選択を受け付けて上位のメニューから下位のメニューに移行する際の表示状態の遷移を示す説明図である。

【図7】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図8】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図9】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図10】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図11】 メニュー選択画面を示す説明図である。

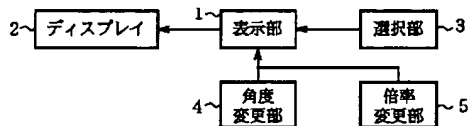
【図12】 メニュー選択画面を示す説明図である。

【図13】 従来のメニュー選択画面を示す説明図である。

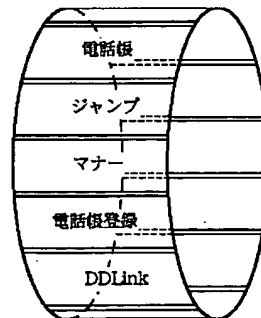
【符号の説明】

1 表示部（表示手段）、2 ディスプレイ（表示手段）、3 選択部（選択手段）、4 角度変更部（角度変更手段）、5 倍率変更部（倍率変更手段）。

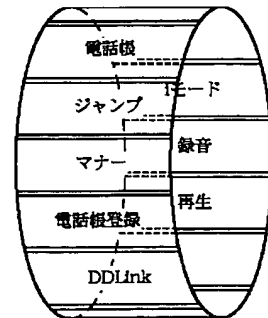
【図1】



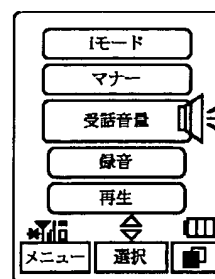
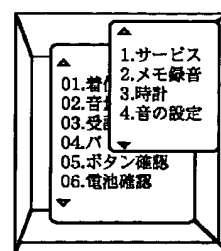
【図3】



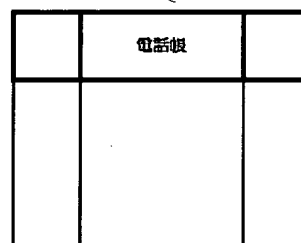
【図7】



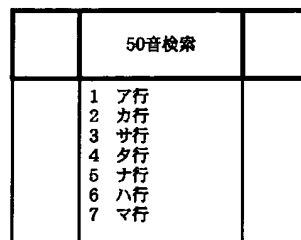
【図 9】



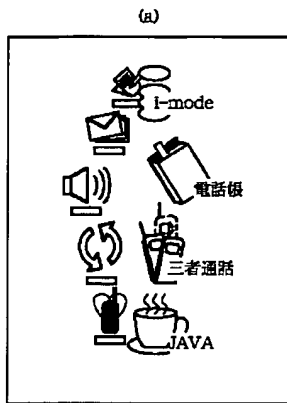
(c)



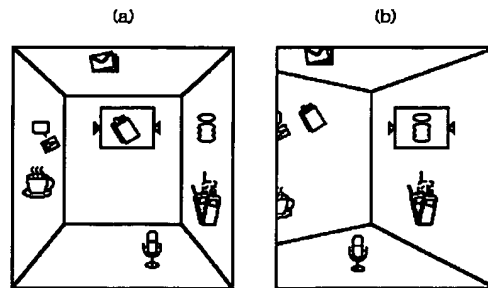
(d)



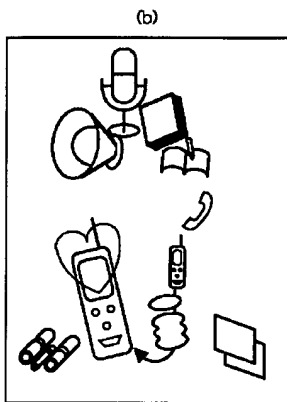
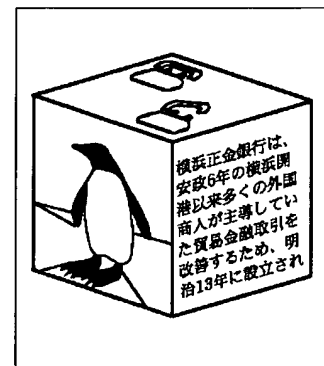
【図8】



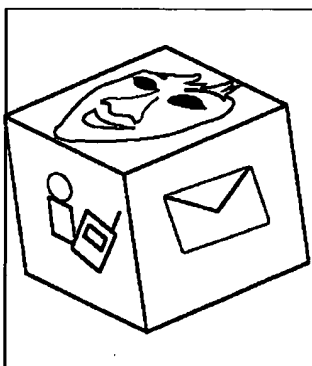
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 岩崎 建樹
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内
(72)発明者 石原 豊
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5B069 AA20 BA04 CA07 CA20 DD06
5B075 PP13 PQ02 PQ46 PQ49 PQ66
5E501 AA04 AB03 AC33 BA05 CA04
EB05 FA05 FA27 FA43 FB04
FB24 FB32